

Aportaciones a la taxonomía y autoecología de los anélidos de la península ibérica : poliquetos de la Ría de Ferrol

J. Parapar*, C. Besteiro** y V. Urgorri***

* Dep. Biología Animal e Biología Vegetal. Fac. Ciencias. Universidade da Coruña. 15071. A Coruña. España.

** Dep. de Biología Animal. Fac. Veterinaria. Universidade de Santiago.
27002 Campus Universitario Lugo. España.

*** Dep. Biología Animal. Fac. de Biología. Universidade de Santiago. 15706 Santiago de Compostela. España.

Résumé : Dans le cadre d'un vaste projet d'étude bionomique de la Ría de Ferrol (NW de l'Espagne, Galice), 12 espèces d'Annélides Polychètes de l'endofaune benthique infralittorale, méritent de retenir l'attention. *Phyllodoce longipes* Kinberg, 1866 et *Octobrachius lingulatus* (Grube, 1866) sont deux espèces nouvelles pour le littoral ibérique, tandis que *Vermiliopsis striiceps* (Grube, 1862), déjà connue de Méditerranée est nouvelle pour le littoral atlantique. *Harmothoe nigra* Alaejos, 1905 est récoltée pour la seconde fois depuis sa description originale. Les phases juvéniles de *Marphysa belli* (Audouin & Milne-Edwards, 1833) et *M. sanguinea* (Montagu, 1815), espèces souvent confondues avec d'autres polychètes Eunicidae, sont décrites. Enfin quelques précisions morphologiques et écologiques sont fournies pour 6 espèces rarement signalées sur le littoral ibérique : *Phyllodoce groenlandica* Oersted, 1843, *Paranaitis kosteriensis* (Malmgren, 1867), *Harmothoe antilopes* McIntosh, 1876, *H. ljunghmani* (Malmgren, 1867), *H. longisetis* (Grube, 1863) et *Glyptis capensis* (Day, 1963).

Abstract : As a result of a wide project guided to characterize the fauna and flora of the Ría de Ferrol (Galicia, NW Spain), we present in this work 12 species of polychaetous annelids from the intertidal area and sublittoral infaunal benthos of this ría. *Phyllodoce longipes* Kinberg, 1866 and *Octobrachius lingulatus* (Grube, 1866) are recorded for the first time in the littoral of the Iberian Peninsula, *Harmothoe nigra* Alaejos, 1905 for the first time after its original description and *Vermiliopsis striiceps* (Grube, 1862) for the first time in the atlantic coasts of Spain. The juvenile stages of *Marphysa belli* (Audouin & Milne-Edwards, 1833) and *M. sanguinea* (Montagu, 1815) often attributed to other eunicid species, are described. Finally, for six species with a scarce knowledge in our waters, we make some precisions about their morphology and ecology : *Phyllodoce groenlandica* Oersted, 1843, *Paranaitis kosteriensis* (Malmgren, 1867), *Harmothoe antilopes* McIntosh, 1876, *H. ljunghmani* (Malmgren, 1867), *H. longisetis* (Grube, 1863) and *Glyptis capensis* (Day, 1963).

INTRODUCCION

Frente a numerosos trabajos sobre la fauna bentónica infralitoral centrados en las Rías Baixas de Galicia en los cuales existen numerosas referencias a los anélidos poliquetos (Mora, 1980 ; Rodriguez Castelo & Mora, 1984a ; 1984b ; Lopez-Jamar, 1978a ; 1978b ; 1979 ; 1980 ; 1981 ; 1982 ; Tenore *et al.*, 1984 ; Lopez-Jamar & Mejuto, 1986), su estudio en el resto del litoral gallego se limita a la Ría de A Coruña (Lopez-Jamar & Mejuto, 1985 ; 1988 ; Lopez-Jamar, Gonzalez & Mejuto, 1986) y trabajos puntuales en la costa de Lugo (Polo *et al.*, 1979 ; Anadon *et al.*, 1979).

La Ría de Ferrol, la cual hasta hace poco tiempo era escasamente conocida en cuanto a su fauna bentónica, está siendo objeto actualmente de numerosos estudios enfocados al conocimiento de la abundancia y distribución de la flora y de la infauna y megafauna bentó-

nica, incluídos todos ellos en un amplio proyecto encaminado a la caracterización de su biocenosis (Perez-Cirera, Cremades & Barbara, 1989 ; 1991 ; Besteiro, Urgorri & Parapar, 1990 ; Gonzalez-Gurriarán, *et al.* 1991 ; Parapar, Besteiro & Urgorri, 1991 ; 1992 ; Barbara, Cremades & Granja, 1992 ; Granja, Cremades & Barbara, 1992).

Con una longitud de 15 Km y una anchura que oscila entre 3 y 0,5 Km, correspondiendo esta última a un angostamiento localizado en la parte media, el dominio infralitoral de la Ría de Ferrol muestra dos áreas perfectamente diferenciables sedimentológicamente, una zona externa de influencia oceánica y otra interna sometida a un importante aporte fluvial, industrial y urbano.

El rango de profundidad oscila entre 1 y 31 metros, la salinidad entre 24 y 34 ‰ y la temperatura entre 14 y 19°C en los meses de Mayo y Junio (Graña Carrodegua & Macías, 1987).

MATERIAL Y METODOS

El material estudiado procede de las zonas intermareal e infralitoral de la Ría de Ferrol (43°28'N ; 08°14'W). El muestreo se llevó a cabo durante tres años consecutivos. Durante 1987 se realizaron arrastres con una draga de actuación horizontal tipo rectangular de naturalista, en un total de 78 estaciones cuadrangulares infralitorales (C) (Fig. 1). El sedimento obtenido en cada una de ellas, alrededor de 25 litros, se hacía pasar por una torre de tamices de 10, 5 y 0,5 mm de luz de malla. Durante 1988 se realizaron recogidas de cobertura algal en medio rocoso en diferentes niveles y estaciones intermareales. En 1989 se recogió el

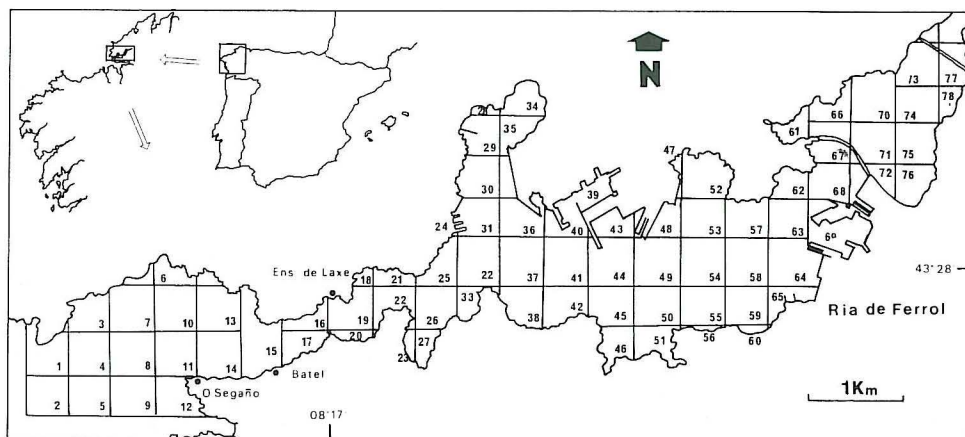


Fig. 1 : Localización geográfica de la Ría de Ferrol (Galicia, NO España) y estaciones cuadrangulares de muestreo.

sedimento en inmersión con escafandra autónoma mediante la introducción en el mismo de cilindros de PVC de 7 cm de diámetro y 40 cm de largo.

La fijación y posterior conservación de todos los ejemplares se llevó a cabo en formol al 4 % neutralizado con bórax. El material examinado se encuentra depositado en el Departamento de Biología Animal e Biología Vexetal, Universidade da Coruña, España y National Museum of Natural History, Washington DC, USA.

RESULTADOS Y DISCUSION

Familia Phyllodocidae Williams, 1857

Género *Phyllodoce* Savigny, 1818

Phyllodoce groenlandica Oersted, 1843

(Fig. 2)

Phyllodoce luetkeni Malmgren, 1867

Phyllodoce arctica Hansen, 1880

Gardiner (1975) p. 113-115, fig. 7 n-o. McCammon & Montagne (1979) p. 359-361, fig. 4 Pleijel (1988) p. 144-145, fig. 3.

Phyllodoce (Anaitides) groenlandica, Fauvel (1923) p. 153-154, fig. 54 f-i.

Anaitides groenlandica, Hartmann-Schröder (1971) p. 107-109, fig. 34 d-f. Campoy (1982) p. 134-135.

Material estudiado : C.14 : 16 m, 11-05-87, 1 ej. ; C.15 : 17 m, 30-07-87, 3 ej. ; C.19 : 21 m, 05-08-87, 1 ej. ; C.31 : 11 m, 30-03-87, 1 ej.

Descripción : *Phyllodoce groenlandica* se caracteriza, según Pleijel (1988), por la presencia, a cada lado de la región anterior de la probóscide, de seis hileras de papilas ovi-formes, con 12 a 15 papilas cada una y parápodos de la región media del cuerpo con cirros dorsales de forma romboidal o subcuadrangular, con inserción lateral y puntas truncadas y cirros ventrales algo más largos que los lóbulos parapodiales, de forma oval-subelíptica y acabados en punta dirigida hacia abajo. El dorso del cuerpo es de color gris metálico, formando bandas transversales centradas en las áreas intersegmentarias y con coloración asimismo oscura en el prostomio y puntas de las papilas de la probóscide.

Autoecología : Especie distribuida en fango y fango-arenoso intermareal hasta varios cientos de metros de profundidad (Pleijel, 1988). En la Ría de Ferrol se localizó en arena fangosa y arena fina entre 11 y 21 metros de profundidad con porcentajes de materia orgánica entre 0,33 % y 0,44 %.

Distribución geográfica : Especie ártica y cicumboreal (Pleijel, 1988) hasta la actualidad en la Península Ibérica sólo había sido citada en las Rías Baixas de Galicia (Mora, 1980 ; Planas & Mora, 1984 ; 1989, como *Anaitides* ; Planas, Rodríguez Rey & Mora, 1984, como *Anaitides* ; Rodríguez Castelo & Mora, 1984a & 1984b ; Villalba & Vieitez, 1985, como *Anaitides*), Illas Cíes (Acuña *et al.*, 1984) y costa portuguesa (Arrábida) (Saldanha, 1974).

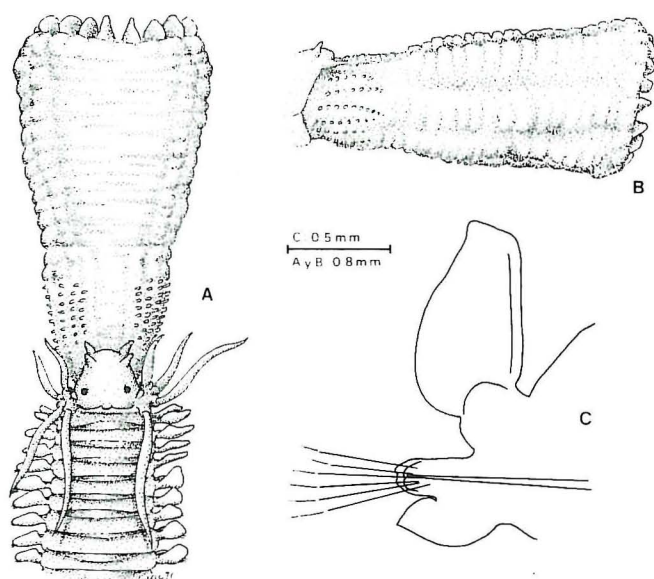


Fig. 2 : *Phyllodoce groenlandica*. A : Región anterior, vista dorsal. B : Probóscide, vista lateral. C ; Parápodo medio.

Discusión : Nuestros ejemplares difieren de la diagnosis de Pleijel (*op. cit*) en la presencia de sólo 6 a 9 papilas en las hileras laterales de la región proximal de la probóscide (Fig. 2 A y B) y en el tamaño de los cirros ventrales, que no sobrepasan los lóbulos parapodiales (Fig. 2 C). *Phyllodoce madeirensis* presenta un número de papilas semejante al hallado en el presente estudio, pero los cirros dorsales son acuminados y no subcuadrangulares.

Phyllodoce longipes Kinberg, 1866
(Fig. 3A y B)

Phyllodoce macropapillosa Saint-Joseph, 1895
Anaitis jeffreysii McIntosh, 1908

Gardiner (1975) p. 115, fig. 7 p. Pleijel (1988) p. 146-147, fig 5.

Phyllodoce (Anaitides) longipes, Day (1963) p. 394-395 fig. d-f. Day (1967) p. 144, fig. 5.2 a-c.

Material estudiado : C.22 : 20 m, 09-08-89, 1 ej. ; C.37 : 15 m, 10-08-89, 1 ej.

Descripción : Cuerpo de anchura uniforme. Prostomio ovoide a pentagonal. Ojos de tamaño medio (Fig. 3A). Parte proximal de la probóscide con seis hileras de 14 a 15 papilas cónicas a cada lado y parte distal estrecha con papilas difusamente distribuidas, largas, aplastadas, con forma de gota de agua y claramente apuntadas, de tamaño variable (Pleijel,

1988). Primer y parte del segundo segmento no visibles dorsalmente. Cuatro pares de cirros tentaculares en tres segmentos, los mayores alcanzando el segmento 12 y los menores el 6. Sedas a partir del cuarto segmento. Fórmula tentacular : 1 + O 01/a1 + O 01/aN. Cirros dorsales de los segmentos medios de forma oval. Lóbulos setíferos claramente bilobulados, con la parte anterior prolongada y apuntada (Fig. 3 B). Cirros ventrales lanceolados y apuntados, ligeramente más largos que la parte anterior del lóbulo setífero. Cirros del pigidio extremadamente largos y finos, casi 20 veces más largos que anchos (Pleijel, 1988). Cuerpo pigmentado de pardo oscuro, cubriendo totalmente la parte dorsal del cuarto y quinto segmentos, y presentándose como puntos oscuros en las áreas intersegmentarias y en el centro de los cirros dorsales. Primer par de cirros dorsales ligeramente más oscuros que los siguientes.

Autoecología : En fondos de arena conchífera, preferentemente entre 15 y 40 metros de profundidad, llegando hasta 150 metros (Pleijel, 1988). En la Ría de Ferrol se halló en arena media y fango arenoso infralitoral con 0,58 % y 3,7 % de materia orgánica respectivamente y siempre en los primeros 5 centímetros del sedimento.

Distribución geográfica : Chile, Golfo de México, Carolina del Norte, Sudáfrica, Burdeos, Islas Británicas, Mar del Norte, Skagerrak y Kattegat (Pleijel, 1988). Primera cita para el litoral ibérico y registro más meridional en el Atlántico oriental.

Discusión : *Phyllodoce longipes*, especie muy semejante a *P. mucosa* y *P. maculata*, especialmente en términos de coloración, se distingue de ambas y del resto de las especies del género por la fuerte disimilitud en la forma de los lóbulos setíferos, presentando anteriormente un labio largo y apuntado. Este carácter define a la especie, junto a la coloración dorsal de los segmentos 4 y 5 y áreas intersegmentarias, así como su falta en el prostomio y cirros tentaculares y forma de cirros dorsales y ventrales de los parápodos.

Género *Paranaitis* Southern, 1914
Paranaitis kosteriensis (Malmgren, 1867)
 (Fig. 3 C)

Fauvel (1923) p. 157-158, fig. 56 a-c. Pettibone (1963) p. 77, fig. 17 d. Hartmann-Schröder (1971) p. 104. Campoy (1982) p. 140-141.

Material estudiado : C.20 : 12 m, 05-08-87, 1 ej. ; C.26 : 15 m, 08-08-87, 1 ej. ; C.42 : 13 m, 11-08-87, 1 ej. ; C.22 : 20 m, 09-08-89, 1 ej.

Autoecología : En arena, arena fangosa y fango infralitoral entre 20 y 40 m de profundidad (Lopez-Jamar, 1980). En la Ría de Ferrol se halló en arena fangosa, arena media y arena muy gruesa con materia orgánica entre 0,42 % y 0,71 %, entre 12 y 20 m de profundidad.

Distribución geográfica : Atlántico Oriental del Mar del Norte al Cabo Sagres (Campoy, 1982). En la Península Ibérica ha sido citada en las Rías Baixas de Galicia (Mora, 1980, como *Phyllodoce* ; Lopez-Jamar, 1981 ; 1982, como *Phyllodoce* ; Tenore *et al.*, 1982 ; Lopez-Jamar & Mejuto, 1986) y litoral portugués (Cabo Sagres) (McIntosh, 1908) y catalán (Guille, 1970 ; Capaccioni, 1987).

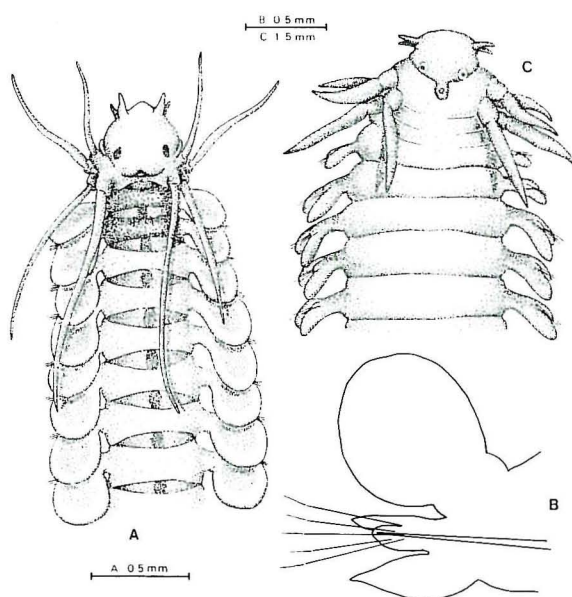


Fig. 3 : *Phyllodoce longipes*. A : Región anterior, vista dorsal. B : Parápodo medio. *Paranaitis kosteriensis*. C : Región anterior, vista dorsal.

Discusión : Existe actualmente gran confusión en torno a la correcta identificación de esta especie. Ello es debido a su escasa presencia en el bentos y a las incompletas descripciones que de ella existen, tanto la original de Malmgren como las posteriores. La descripción de Day (1960) de *Paranaitis capensis*, especie muy semejante de las costas de Sudáfrica, complicó todavía más este problema, siendo por ello que gran parte de las citas posteriores de ambas especies añaden "cf." al nombrar el taxón.

El carácter diferenciador principal, en el cual a su vez reside buena parte de la confusión, es la morfología de la probóscide ; su protrusión por el animal, a diferencia de otras especies de la familia, es muy rara, lo cual supone la disección y los consecuentes problemas de observación que ello conlleva.

Según Fauvel (1923), la trompa de *Paranaitis kosteriensis* presenta dos líneas longitudinales de papilas a cada lado de su base ; por el contrario, Day (1960 ; 1967) en *Paranaitis capensis*, diferencia las áreas basal y distal en la probóscide, indicando que mientras la primera parece lisa, la segunda está conformada por seis líneas de papilas. Esto coincide con lo observado por nosotros en cuanto a la región distal, mientras que en la proximal se aprecia la presencia de gran cantidad de pequeñas papilas puntiagudas muy semejantes a las descritas por Hutchings & Murray (1984) para en el género *Compsanaitis*, el cual se caracteriza y diferencia de *Paranaitis* por la ausencia de macropapilas en la región distal de la trompa.

Ante la imposibilidad de conseguir el material tipo de *P. capensis* y dado que a partir de las descripciones de ambas especies es muy difícil separarlas con claridad, enviamos parte de nuestro material al Dr. F. Pleijel, Departamento de Zoología de la Universidad de Estocolmo (Suecia), quien revisó tanto el tipo de *P. kosteriensis* depositado en el Museo de Historia Natural de Suecia, como nuevos topotipos recogidos recientemente, y confirmó la pertenencia de nuestros ejemplares a este taxón en base a los caracteres de la probóscide : un área proximal cubierta de pequeñas papilas y seis líneas de tubérculos distales.

Familia Polynoidae Malmgren, 1867

Género *Harmothoe* Kinberg, 1855

Harmothoe antilopes McIntosh, 1876

(Fig. 4 A-F)

Tebble & Chambers (1982) p. 32-34, fig. 9 c-e, 32 y 33. Campoy (1982) p. 58-59.

Harmothoe antilopis, Fauvel (1923) p. 56-57, fig. 19 a-e. Day (1967) p. 66, 19 a-e.

Harmothoe (Harmothoe) antilopes, Hartmann-Schröder (1971) p. 50.

Material estudiado : C.45 : 10 m, 11-08-1987, 1 ej. ; C.57 : 7 m, 25-07-1987, 1 ej.

Autoecología : En fondos areno- fangosos y detríticos entre 100 y 200 metros de profundidad (Desbruyères, Guille & Ramos, 1972). En la Ría de Ferrol se halló en fango y fango arenoso con contenidos en materia orgánica entre 2,13 % y 5,26 % y entre 7 y 10 m de profundidad lo que amplía sensiblemente su límite superior de distribución batimétrica.

Distribución geográfica : Atlántico Norte tanto Occidental como Oriental y Sudáfrica (Tebble & Chambers, 1982). En la Península Ibérica ha sido citada previamente en el talud continental gallego (Amoureux, 1972 ; Ibañez, 1973) y portugués (Hartmann-Schröder, 1977) y plataforma continental catalana (Desbruyères, Guille & Ramos, 1972, como *H. antilopis*).

Discusión : La desaparición del diente secundario en las neurosedas ventrales, originando sedas unidentadas, fue puesta de manifiesto por Tebble & Chambers (1982), mientras que Fauvel (1923) y Hartmann-Schröder (1971), hablan de "sedas bidentadas neuropodiales ventrales". Nuestros ejemplares muestran estas neurosedas claramente unidentadas (Fig. 4 F), de acuerdo con Tebble & Chambers (*op. cit.*) quienes reconocen sin embargo cierta variabilidad en éste carácter. Los tres morfotipos neurosetales que señalan estos autores, creemos responden a una única morfología, que se alarga dorsalmente en el neuropodio y se acorta ventralmente (Fig. 4 D-F), perdiendo en ambos casos el diente secundario y adquiriendo así su extremo afilado, especialmente en las sedas dorsales (Fig. 4 D).

En cuanto a los tubérculos córneos que cubren los élitros, Tebble & Chambers (1982) los describen con seis puntas, mientras que Fauchald (1974) los menciona con dos o tres. El examen de nuestros ejemplares ha evidenciado su gran variabilidad, presentando en la mayor parte de las ocasiones entre 2 y 6 puntas (Fig. 4 C).

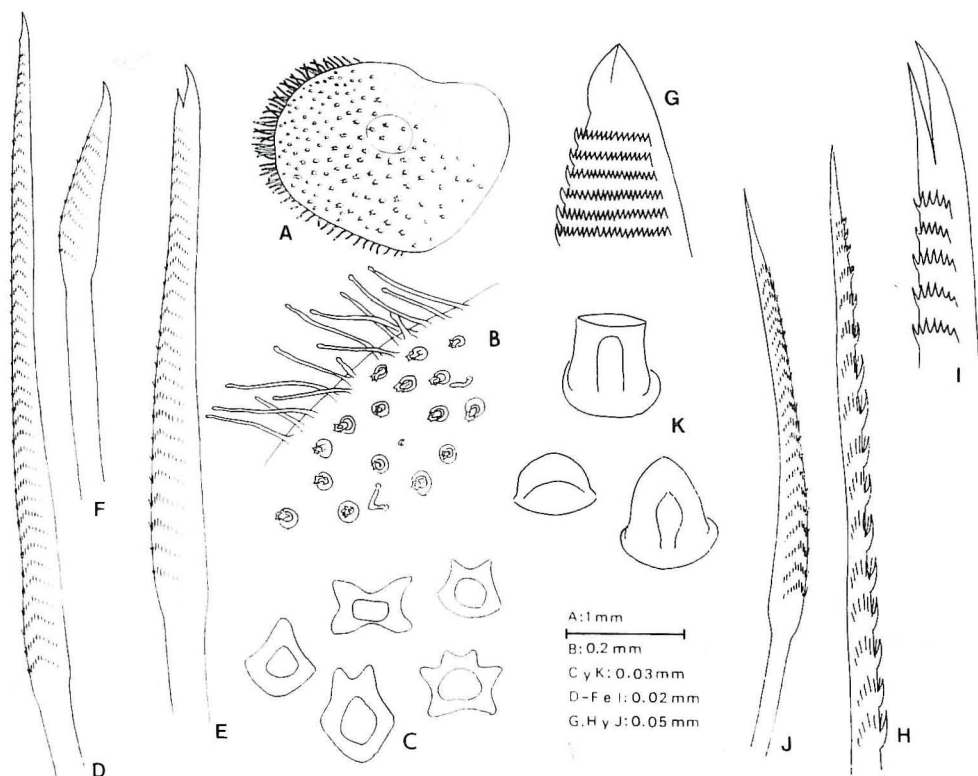


Fig. 4 : *Harmothoe antilopes*. A : Elitro medio. B : Detalle de la región marginal. C : Tubérculos córneos de los élitros. D-F : Neurosedas dorsal, media y ventral de un parápodo medio. *Harmothoe longisetis*. G : Detalle del extremo distal de una notosedá. H-J : Neurosedas dorsal, media (detalle) y ventral. K : Tubérculos córneos de los élitros.

Harmothoe longisetis (Grube, 1863)

(Fig. 4 G-K)

Harmothoe glabra (Malmgren, 1865)

Harmothoe setosissima McIntosh, 1900

Fauvel (1923) p. 66-68, fig. 246 a-g.

Harmothoe (Harmothoe) longisetis, Hartmann-Schröder (1971) p. 58, fig 15-16.

Harmothoe glabra, Campoy (1982) p. 68-69. Nuñez (1990) p. 137-139, fig. 38. Tebble & Chambers (1982) p. 55-57, fig. 17 c-e, 51 y 52.

Material estudiado : C.11 : 20 m, 09-07-87, 1 ej.

Autoecología : Entre piedras intermareales y en algas y fondos coráligenos y detríticos enfangados infralitorales (Campoy, 1982). En la Ría de Ferrol se halló en arena fangosa infralitoral a 20 m de profundidad con 0,41 % de materia orgánica.

Distribución geográfica : Artico, Atlántico Norte y Senegal (Campoy, 1982). En la Península Ibérica ha sido citada tanto en el litoral atlántico (Alaejos, 1905, como *H. setosissima* Fauvel, 1914 ; 1916 ; Rioja, 1918 ; 1925 ; 1935 ; Saldanha, 1974) como mediterráneo (Fauvel, 1916 ; Desbruyères, Guille & Ramos, 1972 ; Campoy, 1982 ; San Martín *et al.* 1990, como *H. longisetis*?).

Discusión : Tebble & Chambers (1982) refieren a *H. glabra* el material escocés originalmente nomidado *H. longisetis* por Clark (1952 ; 1960) y *H. setosissima* por McIntosh (1900). Para ello se basan en el hecho de que sus ejemplares, a diferencia de *H. longisetis*, especie según estos autores más meridional y mediterránea, no poseen cuernos frontales, presentan numerosas notosedas (más de 15 por parápodo) y tanto las neurosedas dorsales como las ventrales son unidentadas.

Nuestro ejemplar presenta claramente cuernos frontrales pero muestra asimismo un gran número de notosedas por parápodo (alrededor de 30, anchas y poco curvadas) y neurosedas dorsales y ventrales unidentadas (Fig. 4 H y J) ; estos caracteres, según el criterio de Tebble & Chambers (1982), lo identificarían con *H. glabra* pero no así para Fauvel (1923) y Campoy (1982) para quienes son propios igualmente de *H. longisetis*.

Por todo ello y siguiendo a estos autores, pensamos que ambas especies deben reconocerse como sinónimas, si bien haciendo notar ciertas variaciones morfológicas por razones de tamaño o distribución geográfica, las cuales no son extrañas en los poliquetos.

Destacaremos asimismo la existencia de una fina acanaladura en el extremo de las notosedas, sólo observable a gran aumento (1000 X) y que recuerda a la que presenta *H. spinifera* (Ehlers, 1864) (Fig. 4 G).

Harmothoe ljunghmani (Malmgren, 1867)

(Fig. 5 A-D)

Harmothoe macleodi McIntosh, 1875

Harmothoe zetlantica McIntosh, 1876

Fauvel (1923) p. 63-64, fig. 23 a-e. Tebble & Chambers (1982) p. 45-47, fig. 14, 42 y 43. Campoy (1982) p. 65-68, lám. IV, h-m.

Harmothoe (Harmothoe) ljunghmani, Hartmann-Schröder (1971) p. 57, fig. 14.

Material estudiado : C.3 : 11 m, 24-06-87, 7 ej. ; C.11 : 20 m, 09-07-87, 1 ej. ; C.15 : 17 m, 30-07-87, 2 ej. ; C.17 : 25 m, 30-07-87, 2 ej. ; C.19 : 21 m, 05-08-87, 1 ej. ; C.22 : 20 m, 12-09-87, 1 ej. ; C.26 : 15 m, 08-08-87, 1 ej. ; C.32 : 15 m, 02-04-87, 2 ej.

Autoecología : Especie ubiquista, presente tanto en fondos detríticos costeros, coralígeños y de maërl como bajo piedras, *Posidonia* o como comensal de *Lanice conchilega*, desde el dominio infralitoral hasta 575 m de profundidad (Campoy, 1982). En la Ría de Ferrol se halló en arena fangosa, arena muy gruesa y grava entre 11 y 25 metros de profundidad y con contenidos en materia orgánica entre 0,27 % y 0,42 %.

Distribución geográfica : Atlántico Oriental desde la costa de Noruega hasta el Mediterráneo y Senegal (Campoy, 1982). En la Península Ibérica ha sido citada previamente

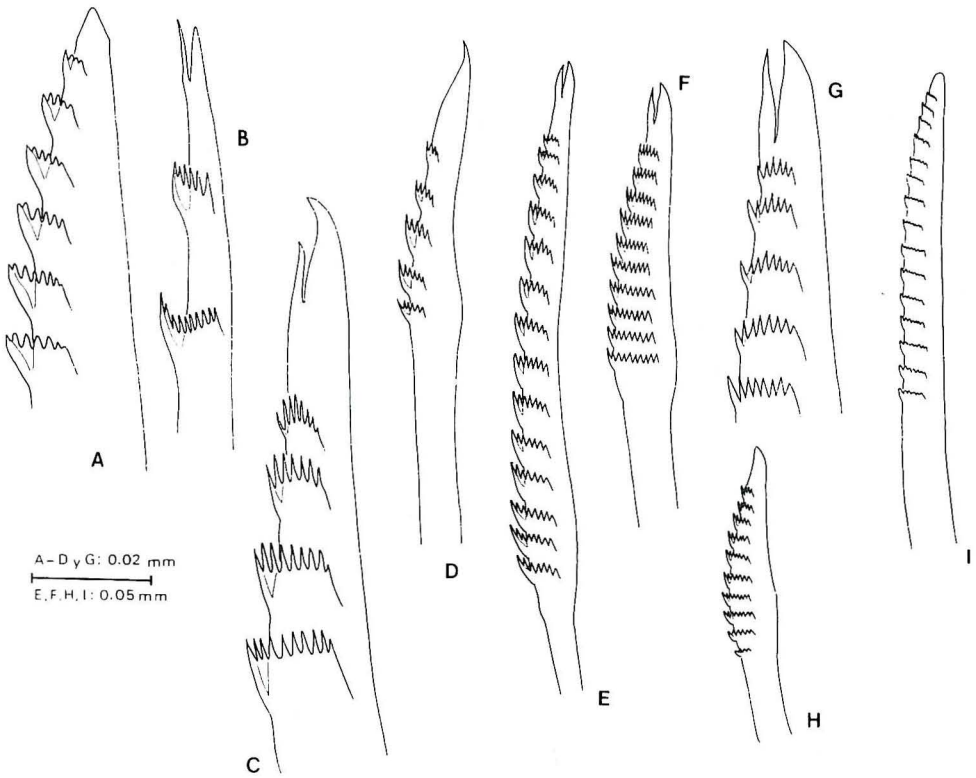


Fig. 5 : *Harmothoe ljunghmani*. A : Notoseda de un parápodo medio. B-D : Neurosedas subdorsal, media y ventral de un parápodo medio. *Harmothoe nigra*. E-H : Neurosedas dorsal, media, detalle de ésta y ventral de un parápodo medio. I : Notoseda.

te en el talud gallego (Ibañez, 1973) y portugués (Hartmann-Schröder, 1977) e Islas Columbretes (Campoy, 1982) y Medes (Camp & Viñolas, 1984) en el Mediterráneo.

Discusión : El diente secundario de las neurosedas medias (Fig. 5 C) tiene la mitad de longitud que el primario, al contrario que en *H. longisetis* donde la longitud de ambos es similar. En las neurosedas subdorsales (Fig. 5 B), el diente secundario, todavía presente, puede superar en longitud al principal.

Harmothoe nigra Alaejos, 1905

(Fig. 5 E-I)

Harmothoe lunulata nigra, Alaejos (1905) p. 46, lám. VI, fig. 7-9, lám. VII, fig. 1-9. Rioja (1918) p. 15. Fauvel (1923) p. 72. Campoy (1982) p. 69.

Material estudiado : C.29 : 2 m, 19-02-87, 1 ej.

Autoecología : En zonas pedregosas intermareales (Alaejos, 1905). En la Ría de Ferrol se halló en fango arenoso a 2 m de profundidad y 2,9 % de materia orgánica.

Distribución geográfica : Atlántico Ibérico (Santander) (Alaejos, *op. cit.*). La presente cita constituye la segunda referencia de la especie después de su descripción original.

Discusión : *Harmothoe nigra* se caracteriza, según Rioja (1918), frente a *H. lunulata*, por la coloración negruzca que cubre el cuerpo, especialmente el tubérculo facial, la boca, los élitros y la base de las antenas y de los cirros. Todos estos caracteres, presentes en nuestro ejemplar, caracterizaban hasta la actualidad a *H. nigra* como una subespecie de *H. lunulata*, pues comparte con ella otras características : presencia de notópodos poco desarrollados con notosedas cortas y redondeadas (Fig. 5 I) y sedas neuropodiales con el extremo bidentado con un recto y largo diente secundario. Las neurosedas ventrales son unidentadas (Fig. 5 H), pero no así las dorsales (Fig. 5 E), las cuales a pesar de ser mucho más delgadas que las medias (Fig. 5 F-G), conservan el fuerte diente secundario en concordancia con lo ilustrado por Fauvel (1923).

Familia Hesionidae Sars, 1862

Género *Gyptis* Marion & Bobretzky, 1875

Gyptis capensis (Day, 1963)

(Fig. 6)

Day 1967 : 231-232, fig. 11.2 1-o. Gibbs & Probert (1973) p. 397-399, fig. 2A.

Podarkeopsis capensis, Gravina & Giangrande (1988) p. 155-160, fig. 1-2.

Material estudiado : C.6 : 6 m, 06-07-87, 2 ej. ; C.29 : 2 m, 19-02-87, 1 ej. ; C.30 : 9 m, 19-02-87, 4 ej. ; C.42 : 13 m, 11-08-87, 1 ej. ; C.45 : 10 m, 11-08-87, 1 ej. ; C.54 : 8 m, 25-08-87, 6 ej. ; C.57 : 7 m, 25-08-87, 1 ej.

Descripción : Prostomio más ancho que largo. Dos pares de ojos, el anterior de mayor tamaño y situado más en el extremo del prostomio. Tres antenas, surgiendo a partir del margen anterior del prostomio ; la mediana mucho más corta que las laterales (Fig. 6 A). Palpos gruesos basalmente, con la articulación distal corta. Probóscide sin mandíbulas, con aproximadamente 10 papilas marginales. Ocho pares de largos e inarticulados cirros tentaculares sobre cuatro cortos segmentos incompletamente fusionados. Los 5 a 7 primeros setígeros son unirráneos (Fig. 6 B) y el resto birráneos (Fig. 6 C). Cirros dorsales lisos y localizados sobre cortos cirróforos. A partir del quinto al séptimo parápodo aparece una papila notopodial en la parte ventral del cirróforo, la cual porta unas 10 sedas (Fig. 6 C). Neuropodio grande, con dos acículas amarillas, un lóbulo presetal triangular, un corto y redondeado labio postsetal y un cirro ventral con aproximadamente la mitad de longitud que el dorsal.

Notosetas de tipo capilar y sedas en furca (Fig. 6 E). Neurosedas falcígeras con una gran variación dorsoventral en el tamaño de los artejos ; son bidentadas, con el diente apical curvado y un fino diente secundario (Fig. 6 D).

Autoecología : En fondos con vertidos de caolín y en lagunas polihalinas enriquecidas orgánicamente (Gibbs & Probert, 1973). En la Ría de Ferrol se halló en fangos, fangos arenosos y arenas fangosas entre 2 y 13 metros de profundidad, con materia orgánica entre 2,13 % y 5,98 %.

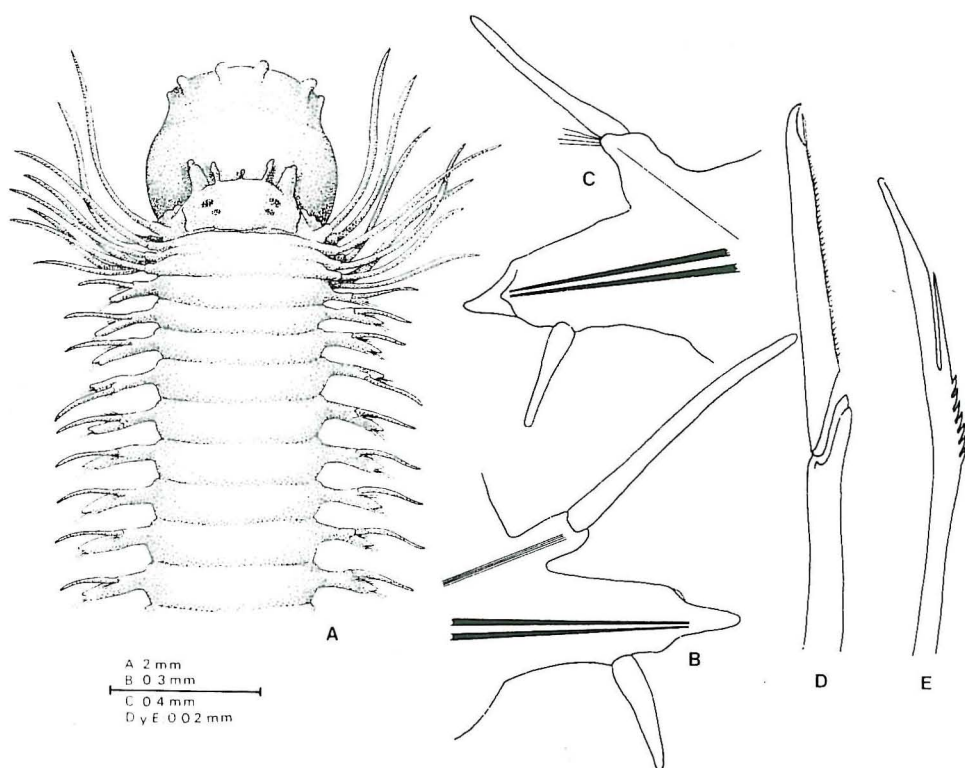


Fig. 6: *Gyptis capensis*. A : Región anterior, vista dorsal. B : Parápodo anterior, vista posterior. C : Parápodo medio, vista anterior. D : Seda compuesta falcígera. E : Seda en furca. En B y C se han omitido las sedas.

Distribución geográfica : Litoral inglés (Gibbs & Probert, 1973), Mediterráneo (Italia, Cerdeña) (Gravina & Giangrande, 1988) y Sudáfrica (Day, 1967). En la península ha sido citada únicamente en la plataforma (Lopez-Jamar & Gonzalez, 1987) y rías de Galicia (Mora, 1980 ; Rodríguez Castelo & Mora, 1984a ; 1984b ; Lopez-Jamar & Mejuto, 1986 ; 1988).

Discusión : *Gyptis helgolandica*, descrita de las costas de Alemania (Hilbig & Dittmer, 1979), es una especie muy próxima a *G. capensis*. El único carácter válido para separarlas es la naturaleza unirrámea de los 5 a 7 primeros setíferos en *G. capensis*, frente a la birrámea en *G. helgolandica*.

Hilbig & Dittmer (1979) incluyen, asimismo, una diferencia en cuanto a las sedas en furca, recogiendo en su trabajo la ilustración que de éstas presenta Day (1967), la cual no muestra denticulación alguna mientras que *G. helgolandica*, siempre según estos autores, sí la presenta. No obstante, Hilbig & Dittmer (*opus cit.*) aparentemente ignoran el trabajo de Gibbs & Probert (1973), quienes demuestran que ésta denticulación sí está presente en ejemplares de *G. capensis* de la costa británica, lo que corroboran al revisar el holotipo

depositado en el Museo Británico de Historia Natural. La única diferencia reside en que la denticulación de las sedas en furca del material sudafricano es más escasa y menos evidente que en el material inglés. Nuestros ejemplares coinciden perfectamente con la descripción de Gibbs & Probert (*op. cit.*), difiriendo únicamente en el hecho de presentar hasta 4 notoacículas en los primeros setígeros, a diferencia de la única notoacícula ilustrada por los británicos.

Familia Eunicidae Savigny, 1818

En los eunícidos, los caracteres clásicamente utilizados para la discriminación genérica, han sido el número de antenas occipitales y la existencia o no de cirros tentaculares y branquias (Hartman, 1959 ; Fauchald ; 1970 ; 1977). Su presencia o grado de desarrollo, íntimamente ligado al tamaño del animal, sigue una pauta de aparición preestablecida (Parapar, Freire, Urgorri & Besteiro, en 1993). Esta pauta, común en términos generales para toda la familia, presenta sin embargo diferentes grados de consecución en los diferentes géneros y especies. Las implicaciones taxonómicas de este hecho son evidentes, máxime cuando caracteres merísticos entran en juego. Así, en un determinado momento del desarrollo, diferentes especies pueden parecer la misma (Bhaud, 1987) o bien una misma especie, según su grado de desarrollo, asemejarse a otra (Webster, 1879).

En el género *Marphysa*, caracterizado por poseer 5 antenas occipitales junto con branquias, existen otros caracteres que adquieren relevancia a nivel específico, como los tipos setales, el número de branquias y filamentos branquiales, aparato maxilar, posición de los ganchos subaciculares, etc.

Fauchald (1970) admite la validez de los géneros *Paramarphysa* Ehlers, 1887 y *Heteromarphysa* Verril, 1900 como formas abranquiadas de *Marphysa* pues “*no weakly branchiate forms are known to link them to Marphysa and they are temporarily considered valid*”. Posteriormente el mismo autor (Fauchald, 1977) siguiendo a Hartman (1959) mantiene únicamente al primero, invalidando *Heteromarphysa* como indeterminable y asimilando a *Marphysa* otros géneros como *Aphelotrix* Chamberlin, 1919, *Macduffia* McIntosh, 1885, *Nausicaa* Kinberg, 1865, *Nauphanta* Kinberg, 1865 y *Amphiro* Kinberg, 1865, género este caracterizado por presentar branquias y tres antenas y para el que ya anteriormente Hartman (1948) había demostrado que poseía 5 antenas al revisar el único ejemplar de la serie tipo. Las especies inicialmente incluídas en este género se consideran actualmente pertenecientes a *Marphysa*, siendo consideradas especies válidas (*A. atlantica*, Kinberg, 1865) o bien estados juveniles de otras especies (*A. pacifica* Rullier, 1972, *A. simplex* Langerhans, 1884 y *A. johnsoni* Langerhans, 1880).

A pesar de la existencia de trabajos clásicos (Webster, 1879) en los que se caracterizan las diferentes fases en el desarrollo de *M. sanguinea*, así como numerosas referencias en trabajos recientes a los estados juveniles de esta (Miura, 1977) y otras especies de eunícidos (Fauvel, 1923 ; Day, 1967 ; Orensanz, 1975 ; Ben-Eliahu, 1976 ; Bhaud, 1987), todavía en la actualidad se cometen errores de identificación al no tener en cuenta las variaciones que, en caracteres de relevancia taxonómica, tienen lugar con el desarrollo.

Es por ello que a continuación describimos las formas juveniles de *M. belli* y *M. sanguinea* a partir de ejemplares recogidos en la Ría de Ferrol. En ambos casos sólo se indican las diagnósis referidas a estados juveniles.

Género *Marphysa* Quatrefages, 1865
Marphysa belli (Audouin & Milne-Edwards, 1833)
 (Figs. 7 A-D)

Lysibanchia paucibranchiata, Cantone (1983) p. 81-86, figs 1-2.

Material estudiado : Ensenada de Laxe : 0 m, 22-01-88, 2 ej.

Descripción del juvenil : Prostomio cónico, redondeado anteriormente. Dos ojos. Tres antenas occipitales, lisas, subiguales, terminadas en punta y de longitud semejante al prostomio (Fig. 7 A). Los dos primeros segmentos son ápodos y, a partir del tercero, los parápodos están bien desarrollados, presentando un cirro dorsal y otro ventral ; del parápodo 7 al 15 hay branquias pectinadas con 4 a 6 filamentos.

Sedas simples limbadas, compuestas espiníferas y ganchos compuestos (Fig. 7 B) ; aparecen ya en el primer setígero en número de 3-4 las dos primeras y de 7 a 12 los últimos. En nuestros ejemplares, incompletos, sólo se aprecia la desaparición de las sedas compuestas espiníferas aproximadamente en el mismo lugar en que desaparecen las branquias (setígeros 15-17). Sedas pectinadas y ganchos aciculares bidentados a partir de los setígeros 6 y 12 a 14 respectivamente.

Fórmula maxilar : MI = 1-1, MII = 6-7, MIII = 6-0, MIV = 4-4 (Fig. 7 C).

Autoecología : En fangos entre 11 y 20 metros de profundidad (Cantone, 1983). En la Ría de Ferrol los ejemplares juveniles se encontraron en arena muy gruesa intermareal y los adultos en arena fangosa intermareal y en fango y fango arenoso infralitoral entre 2 y 10 metros de profundidad.

Distribución geográfica : Atlántico Norte y Central, Mediterráneo, Golfo Pérsico e Indochina (George & Hartmann-Schröder, 1985). Especie ampliamente citada tanto en la costa atlántica como mediterránea de la Península Ibérica.

Discusión : Nuestros ejemplares coinciden perfectamente con la descripción original de Cantone (1983), a excepción de la presencia de sedas pectinadas, las cuales la autora no incluye en su descripción. Asimismo, se ha observado una ligera gradación dorsoventral de los ganchos compuestos y un cierto engrosamiento en la cara interna de cada una de las hemimandíbulas, lo que hace a nuestros ejemplares ligeramente diferentes de los italianos. Cantone (*op. cit.*) no ilustra la mandíbula III, la cual, según lo observado por nosotros, presenta seis dientes.

Las branquias, coincidiendo con *Lysibanchia paucibranchiata*, surgen en el parápodo 7, pero en nuestros ejemplares continúan hasta el 15 y no hasta el 11-13 como en los ejemplares italianos.

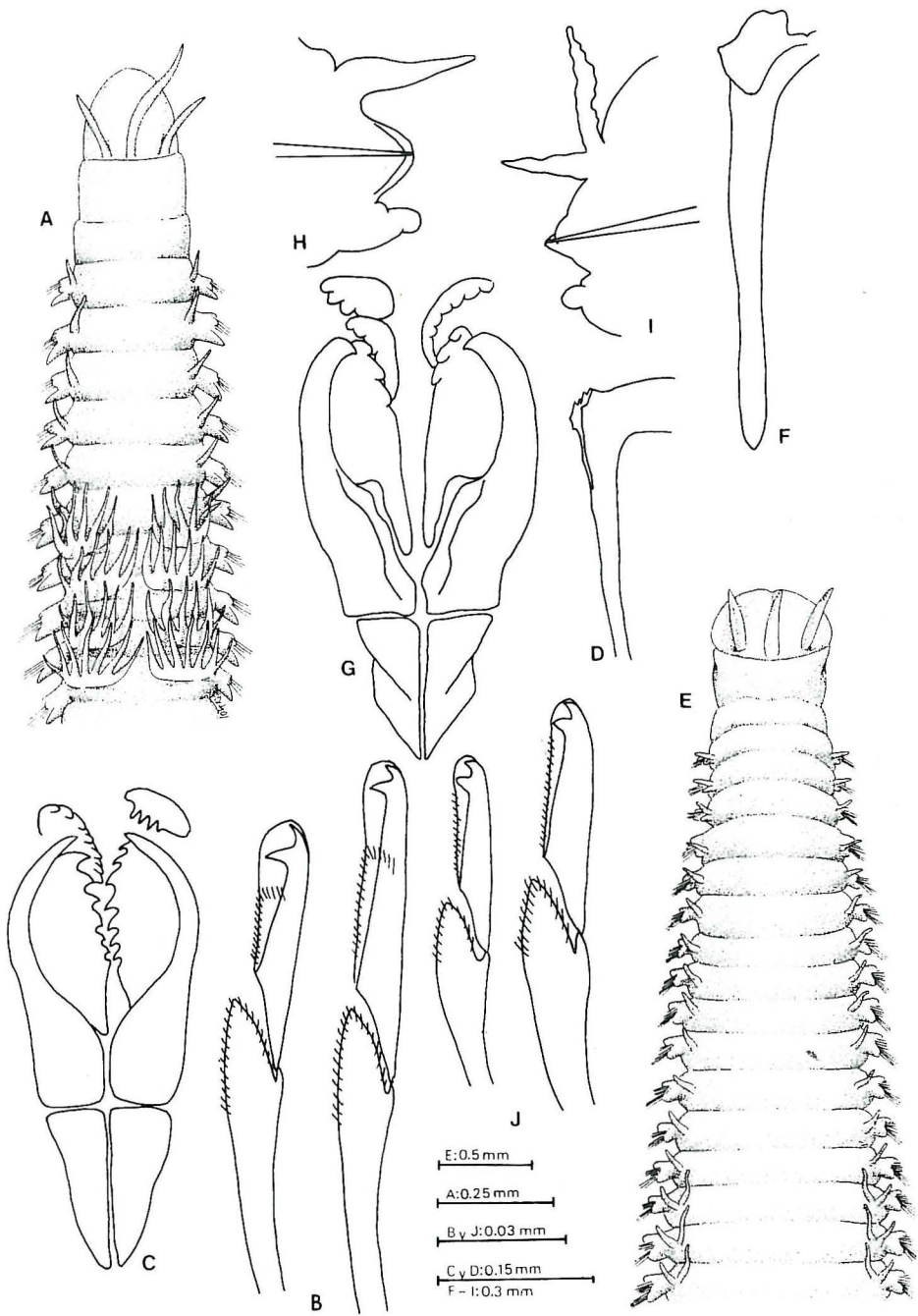


Fig. 7: *Marphysa belli*. A : Región anterior de un juvenil. B : Ganchos compuestos. C : Maxilas. D : Hemimandíbula derecha. *Marphysa sanguinea*. E : Región anterior de un juvenil. F : Hemimandíbula derecha. G : Maxila. H : Parápodo anterior. I : Parápodo medio. J : Ganchos compuestos. En H e I se han omitido las sedas.

Marphysa sanguinea (Montagu, 1815)
(Fig. 7 E-J)

Webster (1879) p. 36-39, fig. 76-83. Miura (1977) p. 76, fig. 60 q.

Marphysa mauritanica, Gillet (1990) p. 79-82, fig. 3.

Material estudiado : Punta O Segáño : 0 m, 23-11-88, 1 ej.

Descripción del juvenil : Prostomio redondeado, con una pequeña escotadura anterior. Tres antenas lisas y ligeramente aplanadas de las cuales la central, de longitud aproximadamente igual al prostomio, es ligeramente más larga que las laterales. Dos ojos negros, situados en la base de las antenas laterales (Fig. 7 E). Mandíbula o labro formado por dos piezas engrosadas en su extremo (Fig. 7 F). Fórmula maxilar : MI = 1-1, MII = 3/4-3/4, MIII = 6-0, MIV = 4-6 (Fig. 7 G).

Los dos primeros segmentos son aquetos. Las branquias aparecen en los segmentos 9 a 13 y tienen una longitud doble que el cirro dorsal ; raramente son bífidas. Parápodo unirrámeo clásico del género, con una áricula y una seda acicular bidentada. El cirro dorsal esta más desarrollado que el ventral (Fig. 7 H-I). Sedas de tres tipos : un fascículo superior de largas sedas capilares y una o dos sedas pectinadas ; un fascículo inferior con sedas cultriformes o sedas compuestas espiníferas y ganchos compuestos bidentados (Fig. 7 J). Pigidio formado por 4 uritos, dos largos y dos cortos.

Autoecología : En arenas y fangos, entre 2 y 5 metros (Gillet, 1990). En la Ría de Ferrol el ejemplar juvenil se halló en la banda intermareal entre *Corallina elongata*, mientras que los adultos se encontraron en rizoides de *Laminaria ochroleuca* y arena fangosa a 10 metros de profundidad y con 2,85 % de materia orgánica.

Distribución geográfica : Cosmopolita (George & Hartmann-Schröder, 1985).

Discusión : Las diferencias morfológicas entre nuestro ejemplar y *M. mauritanica* (Gillet, 1990) se refieren a la denticulación de MII y MIV. MII, en nuestro ejemplar, presenta tres dientes mientras que los africanos poseen 4 y MIV presenta 4 y 6 (3-6/8 en Fauvel, 1923) frente a 3 en *M. mauritanica*.

Familia Trichobranchidae Malmgren, 1866
Género *Octobranchus* Marion & Bobretzky, 1875
Octobranchus lingulatus (Grube, 1863)

Octobranchus giardi Marion & Bobretzky, 1875

Fauvel (1927) p. 290, fig. 101. Sardá (1984) p. 648-649.

Material estudiado : Batel : 0 m, 20-01-88, 3 ejemplares.

Autoecología : Entre el alga *Asparagopsis armata* y rizomas de *Posidonia* (Sardá, 1984). En la Ría de Ferrol se encontró en un rizoide de *Laminaria ochroleuca* y en un techo de grieta intermareal.

Distribución geográfica : Islas Madeira, Mediterráneo y Adriático (Kingston & Mackie, 1980). Se trata de la cita más septentrional de la especie y la primera en el atlántico ibérico.

Familia Sabellidae Malmgren, 1867
Género *Vermiliopsis* Saint-Joseph, 1894
Vermiliopsis striiceps (Grube, 1862)
(Fig. 8)

Vermilia incrustata Iroso, 1921

Bianchi (1980) p. 85-89, fig. 2-3. Bianchi (1981) p. 74-75, fig. 7b, 26, tab. I-9. Bianchi (1983) p. 237-238, fig. 4.

Material examinado : C.15 : 17 m, 30-07-87, 2 ej. ; C.17 : 25 m, 30-07-87, 2 ej. ; C.19 : 21 m, 05-08-87, 1 ej ; C.25 : 13 m, 12 09-87, 8 ej. ; C.26 : 15 m, 08-08-87, 1 ej. ; A Redonda : 8 m, 13-04-87, 13 ej.

Autoecología : Común en poblamientos algales infralitorales, puertos y lagunas (Bianchi, 1981). En la Ría de Ferrol se halló en arena fangosa, arena muy gruesa y grava infralitoral con elevados porcentajes en elementos conchíferos, entre 8 y 25 metros de profundidad.

Distribución geográfica : Atlántico y Mediterráneo (Bianchi, 1979). En la Península Ibérica ha sido citada previamente en el mediterráneo andaluz (Baratech & San Martín, 1987), constituye el primer registro en las costas atlánticas ibéricas.

Descripción : Cuerpo alargado de longitud inferior a 12 mm, de color blanco y con una callosidad en forma de escudo en el extremo distal del abdomen (Fig. 8 A). Opérculo globoso, con ampolla ensanchada y placa calcárea superior corta, con el ápice romo, presentando en ocasiones costuras longitudinales y ligeramente recurvado hacia la cara dorsal del animal (Fig. 8 B y C). Pedúnculo cilíndrico, liso, constituido por el primer filamento dorsal. Corona branquial compuesta por 7 a 8 filamentos a cada lado. El segundo filamento dorsal del lado opuesto al pedúnculo constituye un pseudopérculo filiforme, liso de una longitud aproximadamente de 2/3 de un filamento normal (Fig. 8 B). Membrana basal ausente, collarite alto y trilobulado. Membrana torácica desarrollada lateralmente, terminando a la altura del quinto setífero torácico. Sedas de "*Apomatus*" en el cuarto setífero. Sedas abdominales geniculadas y capilares en los últimos segmentos. Uncinos torácicos con alrededor de 10 dientes (Fig. 8 D) y 17 los abdominales (Fig. 8 E).

Discusión : *Vermiliopsis striiceps*, especie descrita por Grube (1862) como *Vermilia striiceps*, fue poco considerada por los autores posteriores, posiblemente por el hecho de que dicha descripción era extraordinariamente somera. Posteriormente Iroso (1921), probablemente ignorando el trabajo de Grube, describe *Vermilia incrustata* de un modo más detallado y siendo considerada sinónimo de *V. infundibulum* (Philippi, 1844) y *Bathyvermilia langerhansi* (Fauvel, 1909). Recientemente, *V. striiceps* ha sido recuperada como especie válida por Zibrowius (1973) siendo objeto de descripciones detalladas por Bianchi (1980 ; 1981 ; 1983) en las que ponen de manifiesto sus diferencias frente a *V. infundibulum* que se concretan principalmente en la forma del opérculo y la presencia de pseudopérculo, considerado éste como un carácter único dentro del género. Las costuras presentes en la placa calcárea del opérculo, ausentes en nuestros ejemplares, son considera-

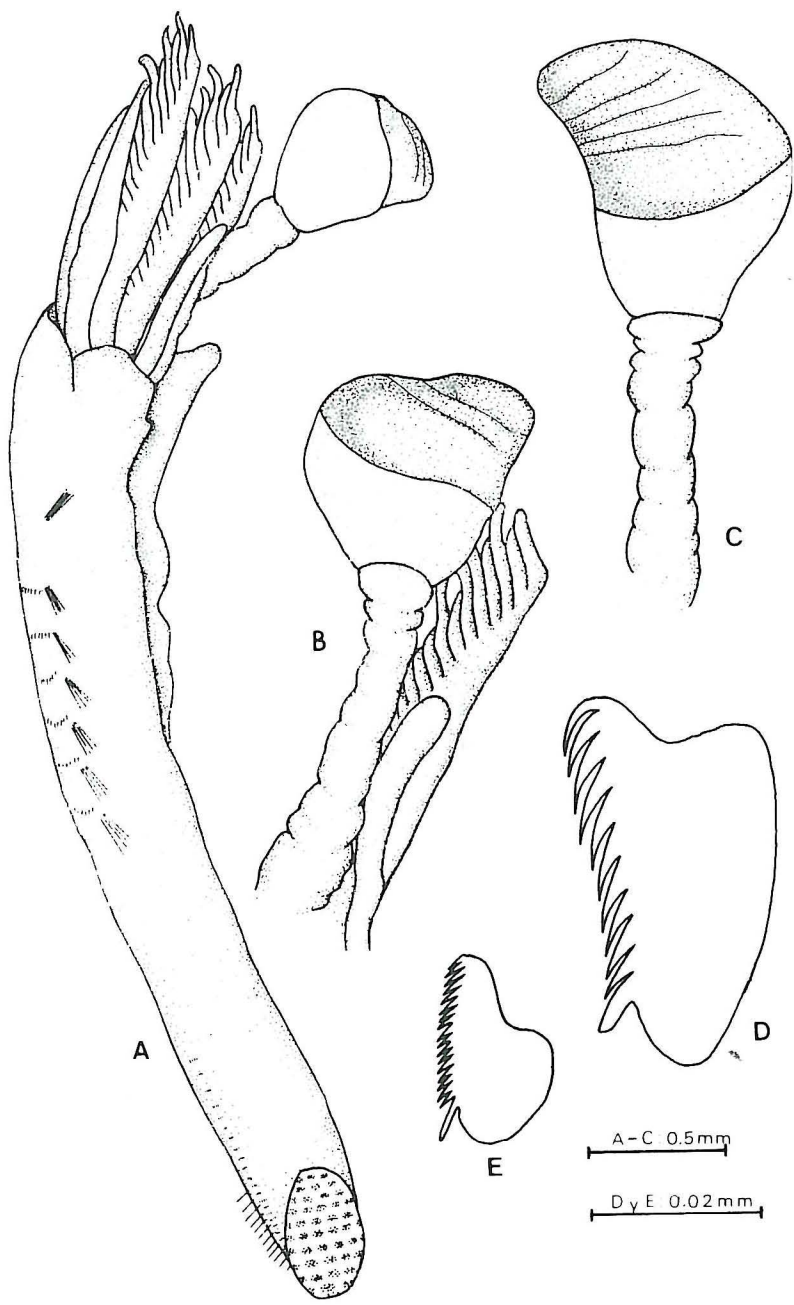


Fig. 8 : *Vermiliopsis striiceps*. A : Aspecto general del animal. B : Pseudopérculo y opérculo. C : Opérculo. D : Uncino torácico. E : Uncino abdominal.

das inicialmente por Bianchi (1980) con valor taxonómico, aunque posteriormente el mismo autor (Bianchi, 1983) reconoce su ausencia en ejemplares de escasa profundidad.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su agradecimiento a los Drs. F. Pleijel, del Departamento de Zoología de la Universidad de Estocolmo, M. Petersen, del Museo de Zoología de la Universidad de Copenhage y M. Pettibone y K. Fauchald, del Museo de Historia Natural de Washington D.C., por su colaboración en la identificación de diferentes especies contenidas en el presente trabajo.

Este trabajo es una contribución al proyecto n°XUGA80310988 de la CICETGA.

Resumen : En el marco de un amplio proyecto de estudio bionómico de la Ría de Ferrol (Galicia, NO España), se incluyen en este trabajo un total de 12 especies de anélidos poliquetos, procedentes de la infauna bentónica infralitoral. *Phyllodoce longipes* Kinberg, 1866 y *Octobranchus lingulatus* (Grube, 1866) constituyen primera cita en el litoral ibérico, mientras que *Vermiliopsis striiceps* (Grube, 1862), ya conocida en el Mediterráneo, es nueva en el litoral atlántico. *Harmothoe nigra* Alaejos, 1905 se recoge por segunda vez después de su descripción original. Se describen las fases juveniles de *Marphysa belli* (Audouin & Milne-Edwards, 1833) y *M. sanguinea* (Montagu, 1815), a menudo confundidas con otras especies de eunícidos. Finalmente, se realizan precisiones morfológicas y ecológicas para seis especies escasamente conocidas en nuestras costas : *Phyllodoce groenlandica* Oersted, 1843, *Paranaitis kosteriensis* (Malmgren, 1867), *Harmothoe antilopes* McIntosh, 1876, *H. ljunghmani* (Malmgren, 1867), *H. longisetis* (Grube, 1863) y *Gyptis capensis* (Day, 1963).

BIBLIOGRAFIA

- ACUÑA, R., C. DURAN, M.R. SOLORZANO & A. SANJUAN, 1984. Campañas de estudio del macrobentos infralitoral rocoso en el parque natural de las Islas Cíes (NW de España). II. Primeros resultados. *Actas IV Simp. Iber. Estud. Bentos Mar.*, 1 : 287-305.
- ALAEJOS, L., 1905. Estudio descriptivo de algunas especies de Polinoios de las costas de Santander. *Real Soc. Española Hist. Nat.*, 3 : 1-76.
- AMOUREUX, L., 1972. Annélides Polychètes recueillies sur les pentes du talus continental au large de la Galice (Espagne). Campagnes 1967 et 1968 de la "Thalassa". *Cah. Biol. Mar.*, 13 : 63-69.
- ANADON, R., C. GILI, E. GUASCH, I. OLIVELLA, L. POLO & J.D. ROS, 1979. Distribución del poblamiento bentónico en una zona intermareal de la costa cantábrica gallega. *Actas I Simp. Iber. Estud. Bentos Mar.*, 1 : 673-710.
- BARATECH, L. & G. SAN MARTIN, 1987. Contribución al conocimiento de los Anélidos Poliquetos (Annelida : Polychaeta) de las costas andaluzas. *Bol. Inst. Esp. Oceano.*, 4 (2) : 37-48.
- BARBARA, I., J. CREMADES & A. GRANJA, 1992. Sobre la presencia de *Callithamnion sepositum* (Ceramiales, Rhodophita) en las costas de la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 50 (1) 111-113.
- BEN ELIAHU, M.N., 1976. Errant polychaete cryptofauna (excluding Syllidae and Nereidae) from rims of similar intertidal vermetid reefs on the mediterranean coast of Israel and in the Gulf of Elat. *Isr. J. Zool.*, 25 : 156-177.
- BESTEIRO, C., V. URGORRI & J. PARAPAR, 1990. Estratificación vertical y variación temporal de la fauna mesopsammica de arena de *Amphioxus* en la Ría de Ferrol (Galicia). *Thalassas*, 8 : 107-115.
- BHAUD, M., 1987. Description and identification of polychaete larvae : Their implications in current biological problems. *Oceanis*, 13 (6) : 596-753.
- BIANCHI, C.N., 1979. Serpuloidea (Annelida, Polychaeta) delle acque italiane : elenco delle specie e chiavi per la determinazione. *Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova*, 82 : 266-294.

- BIANCHI, C.N., 1980. Serpulidae della scogliera artificiale di Varazze (Savona). *Atti. Soc. ital. Sci. nat. Mus. Civ. Stor. nat. Milano*, 121(1-2) : 83-93.
- BIANCHI, C.N., 1981. Policheti serpuloidi. *Coas. Naz. Ric., AQ/1/96*, 5 : 1-187.
- BIANCHI, C.N., 1983. Serpuloidea (Annelida, Polychaeta) delle lagune costiere laziali e campane. *Ann. Mus. civ. St. Nat. Genova*, 84 : 231-243.
- CAMP, J. & C. VIÑOLAS, 1984. Els Poliquets de les Illes Medes. En : ROS, J., I. OLIVELLA & J.M. GIL. *Els sistemes naturals de les Illes Medes*. Institut d'Estudis Català, Barcelona, 828 pp.
- CAMPOY, A., 1982. Fauna de los Anélidos Poliquetos de la Península Ibérica. *Publ. Biol. Univ. Navarra, ser. Zool.*, 7 (1-2) : 1-781.
- CANTONE, G., 1983. Un nuovo genere di Eunicidae (Annelida : Polychaeta) del Golfo di Catania. *Animalia*, 10 (1-3) : 81-86.
- CAPACCIONI, R., 1987. *Anélidos Poliquetos de la Ensenada de Los Alfaques*. Tesis Doctoral, Univ. Valencia. 533 pp.
- CLARK, R.B., 1952. New records of sub-littoral polychaetes from the Clyde Sea Area, with a description of a new species. *Proc. Roy. Soc. Edinburgh*, 65B : 1-26.
- CLARK, R.B., 1960. *Polychaeta*. En *The Fauna of the Clyde Sea Area*. Millport Scot. Mar. Biol. Ass. 71 pp.
- DAY, J.H., 1960. The polychaete fauna of South Africa. Part 5. Errant species dredged off Cape coasts. *Ann. S. Afr. Mus.*, 45 (3) : 261-273.
- DAY, J.H., 1963. The Polychaete fauna of South Africa. Part 8. New species and records from grab samples and dredgings. *Bull. British Mus. (Nat. Hist.) Ser. Zool.* 10 (7), 445 pp.
- DAY, J.H., 1967. *A monograph on the Polychaeta of Southern Africa. Part 1. Errantia*. Trustees British Mus. (Nat. Hist.), London. 458 pp.
- DESBRUYERES, D., A. GUILLE & J. RAMOS, 1972. Bionomie benthique du plateau continental de la côte catalane espagnole. *Vie Milieu*, 23 (2B) : 335-363.
- FAUCHALD, K., 1970. Polychaetous Annelids of the Families Eunicidae, Lumbrineridae, Iphitimidae, Arabellidae, Lysaretidae and Dorvilleidae from Western Mexico. *Allan Hancock Monographs in Marine Biology*, 5 : 335 pp.
- FAUCHALD, K., 1974. Errant polychaetes from Hardangerfjorden. *Sarsia*, 57 : 1-31.
- FAUCHALD, K., 1977. The Polychaete worms. Definitions and key to the Orders, Families and Genera. *Nat. Hist. Mus. Los Angeles Country, Sci. Ser.*, 28 : 1-188.
- FAUVEL, P., 1914. Annélides Polychètes non pélagiques provenant des campagnes des yachts Hirondelle et Princesse Alice (1885-1910). *Res. Camp. Sci. Albert I Monaco*, 46 : 1-432.
- FAUVEL, P., 1916. Annélides Polychètes pélagiques provenant des campagnes des yachts Hirondelle et Princesse Alice (1885-1910). *Res. Camp. Sci. Albert I Monaco*, 48 : 1-152.
- FAUVEL, P., 1923. Polychètes errantes. *Faune de France*, 5. Paul Lechevalier, Paris, 488 pp.
- FAUVEL, P., 1927. Polychètes sédentaires. *Faune de France*, 16. Paul Lechevalier, Paris, 494 pp.
- GARDINER, S.I., 1975. Errant Polychaete Annelids from North Carolina. *J. Elisha Mitchel Sci. Soc.*, 91 (3) : 77-220.
- GEORGE, J.D. & G. HARTMANN-SCHRÖDER, 1985. Polychaetes : British Amphinomida, Spintherida and Eunicida. *Synopses British Fauna* (n.s.), 32 : 1-221.
- GIBBS, P.E. & K. PROBERT, 1973. Notes on *Gyptis capensis* and *Sosane sulcata* (Annelida : Polychaeta) from the benthos off the south coast of Cornwall. *J. mar. biol. Ass. U.K.*, 53 : 397-401.
- GILLET, P., 1990. Notes sur les Annélides Polychètes du banc d'Arguin (Mauritanie) et description de *Marphysa mauritanica* n. sp. *Beaufortia*, 40 (4) : 73-84.
- GONZALEZ-GURRIARAN, E., L. FERNANDEZ, J. FREIRE, R. MUÑO & M. RODRIGUEZ SOLORZANO, 1991. Estrutura de la comunidad megabentónica (crustáceos decápodos -Brachyura- y peces demersales) de la Ría de Ferrol (Galicia, NW España). *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.*, 21 (2) : 89-99.
- GRANJA, A., J. CREMADES & I. BARBARA, 1992. Catálogo de las algas bentónicas marinas de la Ría de Ferrol (Galicia, N.O. de la Península Ibérica) y consideraciones biogeográficas sobre su flora. *Nova Acta Cient. Compostelana*, 3.
- GRAÑA CARRODEGUAS, J. & F. MACIAS, 1987. Evaluación de parámetros ambientales en la Ría de Ferrol. *Cuad. Marisq. Publ. Téc.*, 9 : 223-231.
- GRAVINA, N.F. & A. GIANGRANDE, 1988. A new record for the Mediterranean Sea : *Podarkeopsis capensis* (Polychaeta, Hesionidae). *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat.*, 95B : 155-160.
- GRUBE, A.E., 1862. Mitteilungen über die Serpulen, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Deckel. *Jahresber. Schles. Ges. vaterl. Kult. Breslau.*, 39 : 53-69.
- GUILLE, 1970. Bionomie benthique du plateau continental de la Côte Catalane Française. II. Les communautés de la macrofaune. *Vie Milieu*, 21 (1B) : 140-280.
- HARTMAN, O., 1948. The marine Annelids erected by Kinberg with notes on some other types in Swedish State Museum. *Ark. Zool. Stockh.*, 42A : 1-37.

- HARTMAN, O., 1959. Catalogue of the Polychaetous annelids of the world. *Allan Hancock Found. Occ. Paper*, 23 : 628 pp.
- HARTMANN-SCHRÖDER, G. 1971. Annelida, Borstenwürmer, Polychaeta. *Die Tierwelt Deutschlands*, 58. 594 pp.
- HILBIG, B. & J.D. DITTMER, 1979. *Gyptis helgolandica* sp. n. (Hesionidae, Annelida), eine neue Polychetenart aus dem sublitoral der Deutschen Bucht. *Veröff. Inst. Meeresforsch. Bremerh.*, 18 : 101-110.
- HUTCHINGS, P. & A. MURRAY, 1984. Taxonomy of polychaetes from Hawkesbury river and the southern estuaries of New South Wales, Australia. *Rec. Aust. Mus.*, 36 (Suppl. 3) : 1-118.
- IBAÑEZ, M., 1973. *Contribución al estudio ecológico de los Anélidos poliquetos de la Península Ibérica*. Tesis Doctoral, Univ. Complutense, Madrid, 125 pp.
- IROSO, I., 1921. Revisioni dei Serpulidi e Sabellidi del Golfo di Napoli. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, 3 : 47-91.
- KINGSTON, P.F. & A.S.Y. MACKIE, 1980. *Octobranchus floriceps* sp. nov. (Polychaeta : Trichobranchidea) from the northern North Sea with a re-examination of *O. antarcticus* Monro. *Sarsia*, 65 (4) : 249-254.
- LOPEZ-JAMAR, E., 1978a. Primeros datos sobre la biomasa y la composición del bentos infaunal de la Ría de Pontevedra, en relación con el contenido en materia orgánica del sedimento. *Bol. Inst. Esp. Oceano.*, 4 (4) : 57-69.
- LOPEZ-JAMAR, E., 1978b. Macrobentos infaunal de la Ría de Pontevedra. *Bol. Inst. Esp. Oceano.*, 4 (4) : 111-130.
- LOPEZ-JAMAR, E., 1980. *Estudio comparativo de las comunidades infaunales de la zona submareal de las Rías de Arosa y Muros* (NW de España). Tesis Doctoral. Univ. Complutense, Madrid, 180 pp.
- LOPEZ-JAMAR, E., 1979. Estructura de la infauna bentónica de la Ría de Pontevedra. *Actas I Simp. Iber. Estud. Bentos Mar.*, 1 : 751-779.
- LOPEZ-JAMAR, E., 1981. Spatial distribution of the infaunal benthic communities of the Ría de Muros, NW Spain. *Mar. Biol.*, 63 : 29-37.
- LOPEZ-JAMAR, E. 1982. Distribución espacial de las comunidades bentónicas infaunales de la Ría de Arosa. *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.* 7 (2) : 255-268.
- LOPEZ-JAMAR, E. & G. GONZALEZ, 1987. Infaunal macrobenthos of the Galician Continental Shelf off La Coruña Bay, northwest Spain. *Biol. Oceanogr.*, 4 (2) : 165-192.
- LOPEZ-JAMAR, E., G. GONZALEZ & J. MEJUTO, 1986. Temporal changes of community structure and biomass in two subtidal macroinfaunal assemblages in La Coruña bay, NW Spain. *Hydrobiol.*, 142 : 137-150.
- LOPEZ-JAMAR, E. & J. MEJUTO, 1985. Bentos infaunal en la zona submareal de la Ría de La Coruña. I. Estructura y distribución espacial de las comunidades. *Bol. Inst. Esp. Oceano.*, 3 (1) : 95-100.
- LOPEZ-JAMAR, E. & J. MEJUTO, 1986. Evolución temporal de cuatro comunidades infaunales submareales de la Rías de Arosa y Muros. Resultados preliminares. *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.*, 3 (1) : 95-110.
- LOPEZ-JAMAR, E. & J. MEJUTO, 1988. Infaunal benthic recolonization after dredging operations in La Coruña Bay, NW Spain. *Cah. biol. Mar.*, 29 : 37-49.
- MCCAMMON, J.A. & D.E. MONTAGNE, 1979. Some species of the genus *Phyllodoce* (Polychaeta) from Southern California. *Zool. J. Linn. Soc.*, 66 : 353-368.
- MCINTOSH, W.C., 1900. *A Monograph on the British Annelids. Vol. I. Polychaeta, Amphinomidae to Sigalionidae*. Ray Soc. London : 215 442.
- MCINTOSH, W.C., 1908. *A Monograph on the British Annelids. Vol. II. Part I. Nephthyidae to Syllidae*. Ray Society, London : 215-442.
- MIURA, T., 1977. Euniceid polychaetous annelids from Japan. II. *La Mer*, 15 (2) : 61-81.
- MORA, J., 1980. *Poblaciones bentónicas de la Ría de Arosa*. Tesis Doctoral, Univ. Santiago, España.
- NUÑEZ, J., 1990. *Anélidos Poliquetos de Canarias (Phyllodocida, Amphinomida y Euniceida)*. Tesis Doctoral, Univ. La Laguna, 610 pp.
- ORENSANZ, J.M., 1975. Los anélidos poliquetos de la provincia biogeográfica argentina. VII. Euniceidae y Arabellidae. *Physis*, 34 (88) : 85-111.
- PARAPAR, J., C. BESTEIRO & V. URGORRI, 1991. Primera cita en el litoral ibérico de *Paramphitrite tetrabranchia* Holthe, 1976 (Polychaeta, Terebellidae). *Mis. Zool.*, 15 : 63-68.
- PARAPAR, J., C. BESTEIRO & V. URGORRI, 1992. Nuevas aportaciones al conocimiento de los anélidos poliquetos en el litoral gallego (N.O. Península Ibérica). *Nova Acta Científica Compostelana (Biol.)*, 3 : 3-11.
- PARAPAR, J., J. FREIRE, V. URGORRI & C. BESTEIRO, 1993. Morphological variability in *Eunice vittata* (Chiaje, 1828) (Polychaeta : Euniceidae) in the Ría de Ferrol (Galicia, NW Spain). *Ophelia* 37(2) : 17-125.
- PEREZ-CIRERA, J.L., & CREMADES & I. BARBARA, 1989. Precisiones sistemáticas y sinecológicas sobre algunas algas nuevas para Galicia o para las costas atlánticas de la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 46 (1) : 35-45.
- PEREZ-CIRERA, J.L. & J. CREMADES & I. BARBARA, 1991. Consideraciones sobre *Scytosiphon dotyi* Wynne (Scytosiphonaceae, Fucophyceae), novedad para las costas de la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 49 (1) : 135-138.

- PETTIBONE, M.H., 1963. *Marine Polychaete worms of the New England Region. I. Families Aphroditidae through Trochochaetidae*. Smithsonian Institution, Washington, 356 pp.
- PLANAS, M. & J. MORA, 1984. Influencia de los vertidos de un complejo industrial de pasta de papel y cloro sosa sobre las poblaciones bentónicas intermareales. I. Primeros datos. *Cuad. Area Cienc. Mariñas, Sem. Estud. Galegos*, 1 : 365-378.
- PLANAS, M. & J. MORA, 1989. Impacto de la contaminación orgánica en la Ensenada de Lourizán (Proyecto ESCORP). III. Estructura trófica del macrozoobentos. *Thalassas*, 7 : 39-47.
- PLANAS, M., L. RODRIGUEZ REY & J. MORA, 1984. Cartografía bentónica de la Ensenada de Campelo (Ría de Pontevedra, NW de España) *Actas IV Simp. Ibér. Estud. Bentos Mar.*, 1 : 159-170.
- PLEIJEL, F., 1988. *Phyllodoce* (Polychaeta, Phyllodocidae) from northern Europe. *Zool. Scr.*, 17 (2) : 141-153.
- POLO, L., I. OLIVELLA, C. GILI, R. ANADON, J. CARBONELL, C. ALTAMIRA & J.D. ROS, 1979. Primera aportación a la sistemática de la flora y fauna bentónicas del litoral de San Ciprián de Burela (Lugo, Galicia). *Actas I Simp. Iber. Estud. Bentos Mar.*, 1 : 333-375.
- ROJOA, E., 1918. Datos para el conocimiento de la fauna de Anélidos Poliquetos del Cantábrico. 2ª parte. *Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat., ser. Zool.*, 37 : 1-99.
- ROJOA, E., 1925. Anélidos Poliquetos de San Vicente de la Barquera. *Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat., ser. zool.*, 53 : 1-62.
- ROJOA, E., 1935. Anélidos Poliquetos de las campañas del Instituto Español de Oceanografía. *Bol. Inst. Espa. Oceanog.*, 13 : 1-44.
- RODRIGUEZ CASTELO, E. & J. MORA, 1984a. Dinámica de poblaciones en arenas infralitorales de la Ría de Pontevedra. *Actas IV Simp. Ibér. Estud. Bentos Mar.*, II : 1-22.
- RODRIGUEZ CASTELO, E. & J. MORA, 1984b. Introducción al estudio de una dinámica de poblaciones bentónicas en fangos infralitorales orgánicamente enriquecidos (Ría de Pontevedra, N.W. de España). *Cuad. Area Cienc. Mariñas, Sem. Estudios Galegos*, 1 : 291-302.
- SALDANHA, L., 1974. Estudo do povoamento dos horizontes superiores superiores da rocha litoral da costa da Arrabida (Portugal). *Arq. Mus. Bocage*, 2ª ser., 5 (1) : 326-328.
- SAN MARTIN, G., S. ESTAPE, A. GARCIA-OCEJO, C. GOMEZ & P. JIMENEZ, 1990. Estudio de la taxocenosis de anélidos poliquetos de rizomas de *Posidonia oceanica* en las costas de Almería. *Bol. Inst. Esp. Oceano.*, 6 (1) : 41-58.
- SARDA, R. 1984. *Estudio sobre la fauna de Anélidos poliquetos de las zonas mediolitoral e infralitoral en la región del Estrecho de Gibraltar*. Tesis Doctoral, Univ. Barcelona, 901 pp.
- TEBBLE, N. & S. CHAMBERS, 1982. Polychaetes from Scottish waters. Part 1. Family Polynoidae. *R. Scott. Mus. Stud.*, 73 pp.
- TENORE, K.R., R.M. CAL, R.B. HANSON, E. LOPEZ-JAMAR, G. SANTIAGO & J.H. TIETJEN, 1984. Coastal upwelling off the Rías Bajas, Galicia, NW Spain. II. Benthic studies. *Rapp. P.-v. Réun. Cons. Int. Explor. Mer.*, 183 : 91-100.
- VILLALBA, A. & J.M. VIEITEZ, 1985. Estudio de la fauna de anélidos poliquetos del substrato rocoso intermareal de una zona contaminada de la Ría de Pontevedra (Galicia). Resultados biocenóticos. *Cah. Biol. Mar.*, 26 : 359-377.
- WEBSTER, H.E., 1879. On the Annelida Chaetopoda of the Virginian Coast. *Trans. Albany Inst.*, 9 : 72 pp.
- ZIBROWIUS, H., 1973. Serpulidae (Annelida, Polychaeta) from the west coast of Africa and the nearby archipelags. *Mus. Afr. Centr.-Tervuren Belgique, Ann. Sci. Zool.* : 1-93.